

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11307962 A**(43) Date of publication of application: **05.11.99**

(51) Int. Cl.

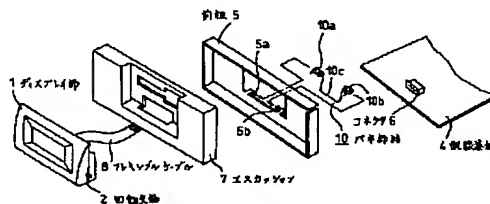
**H05K 7/14**(21) Application number: **10113425**(22) Date of filing: **23.04.98**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **OUKURA KOUTARO**(54) **ELECTRONIC APPARATUS HAVING COVER**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress the occurrence of abnormal sound by restricting the motion of a cable, by connecting a cover section with the main body section by a flexible cable, and equipping the apparatus with a spring member for biasing the middle section in fixed direction.

**SOLUTION:** The middle section of a front plate 5 is provided with a pair of supporting shafts 5a and 5b, and they are engaged with the coil sections 10a and 10b of a spring member 10, and the ridge section 10c of the spring member 10 is applied to the middle section of a flexible cable 8. The ridge section 10c of the spring member 10 and one surface of the flexible cable 8 are in contact with each other at all times. For the flexible cable 8, the entire motion is restricted, and random motions such as swelling or recessing vertically or reversing from the swelling direction to the recessing direction at rotation of a display part 1 are controlled. As a result of suppressing the random reversing action of the flexible cable 8, the occurrence of abnormal sound can be suppressed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-307962

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 5 K 7/14

識別記号

F I

H 0 5 K 7/14

K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-113425

(22) 出願日 平成10年(1998)4月23日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 王 鞍 功太郎

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

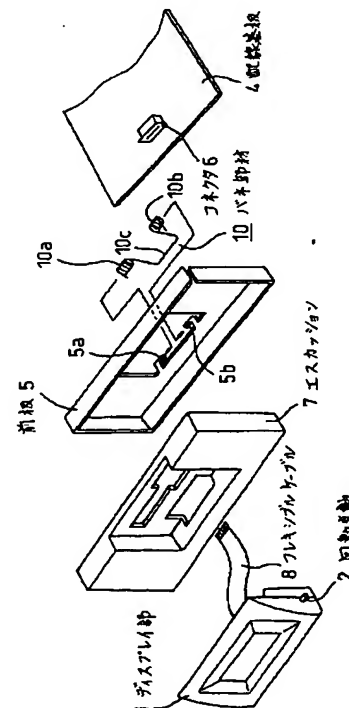
(74) 代理人 弁理士 松村 博

(54) 【発明の名称】 蓋体を有する電子機器

(57) 【要約】

【課題】 蓋体部分と本体部分を接続しているフレキシブルケーブルの動きを規正することにより異音の発生を抑制した蓋体を有する電子機器を提供する。

【解決手段】 開閉する蓋体部分(1)と本体部分(3)がフレキシブルケーブル8により電氣的に接続されている電子機器であって、フレキシブルケーブル8の中間部分を一定方向に付勢するバネ部材10を備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 開閉する蓋体部分と本体部分がフレキシブルケーブルにより電気的に接続されている電子機器であって、前記フレキシブルケーブルの中間部分を一定方向に付勢するバネ部材を備えたことを特徴とする蓋体を有する電子機器。

【請求項2】 バネ部材とフレキシブルケーブルとの接触部位に潤滑層を介在させたことを特徴とする請求項1記載の蓋体を有する電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は蓋体を有する電子機器、特に蓋体部分と本体部分がフレキシブルケーブルにより電気的に接続されている電子機器における蓋体開閉時の異音発生を防止した蓋体を有する電子機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下、図面を参照しながら従来のこの種蓋体を有する電子機器について説明する。図3は従来の蓋体を有する電子機器の一例を示す一部断面概略側面図であり、開閉する蓋体部分（ディスプレイ部）と本体部分がフレキシブルケーブルにより電気的に接続されている電子機器の一例である。

【0003】図3において、1はディスプレイ部、2はディスプレイ部1の前後方向への回動支軸、3は電子機器本体、4は配線基板、5は前板、6は配線基板4に接続されているフレキシブルケーブル用コネクタ、7はエスカッション、8はフレキシブルケーブル、9はディスプレイ部1のフレキシブルケーブル引出口である。

【0004】このように構成された電子機器においては、ディスプレイ部1が回動してもディスプレイ部1と配線基板4とはフレキシブルケーブル8により接続されているのでその電気的接続状態に支障を来すことはない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成では、ディスプレイ部1の回動角度によってフレキシブルケーブル引出口9とコネクタ6の間の距離が変化するため、フレキシブルケーブル8の長さは前記の距離が最も長くなった場合を想定して設定しているが、ディスプレイ部1の回動時にこのフレキシブルケーブル8は上下方向に膨らんだり、凹んだり、膨らむ方向から凹む方向へ反転したりするランダムな動きをすることになり、特に、反転する時など異音を発することが多いという問題点がある。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、蓋体部分と本体部分を接続しているフレキシブルケーブルの動きを規正することにより異音の発生を抑制した蓋体を有する電子機器を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の蓋体を有する電子機器は、蓋体部分と本体部分がフレキシブルケーブルにより電気的に接続されている電子機器であって、前記フレキシブルケーブルの中間部分を一定方向に付勢するバネ部材を備えたものである。

【0008】この発明によれば、ディスプレイ部等、蓋体部分の回動時におけるフレキシブルケーブルのランダムな動きが抑制されるので、これに伴う異音の発生を抑制することができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の一実施の形態について説明する。なお、前記従来のものと同一部分は同一符号を用いるものとする。

【0010】図1は本発明の蓋体を有する電子機器の一実施の形態における要部の構成を示す分解斜視図、図2は図1に示すものの全体構成を示す一部断面概略側面図であり、開閉する蓋体部分（ディスプレイ部）と本体部分がフレキシブルケーブルにより電気的に接続されている電子機器の一例である。

【0011】図1及び図2において、1はディスプレイ部、2はディスプレイ部1の前後方向への回動支軸、3は電子機器本体、4は配線基板、5は前板、6は配線基板4に接続されているフレキシブルケーブル用コネクタ、7はエスカッション、8はフレキシブルケーブル、9はディスプレイ部1のフレキシブルケーブル引出口であり、ここまでの構成は前記従来のものと同様である。

【0012】本発明の特徴はフレキシブルケーブル8の中間部分を所定方向に付勢するバネ部材10を設けた点にあり、これによりフレキシブルケーブル8がランダムな動きを抑制しようとするものである。即ち、図1に示すように、前板5の中間部分に一对の支軸5a、5bを設けると共に、バネ部材10のコイル部分10a、10bをこれら一对の支軸5a、5bに嵌合させ、バネ部材10の稜線部分10cをフレキシブルケーブル8の中間部分に当てることにより、この中間部分は図2の矢印X方向に付勢され、フレキシブルケーブル8はその全体の動きに制約を受け、ディスプレイ部1の回動時にフレキシブルケーブル8が上下方向に膨らんだり、凹んだり、膨らむ方向から凹む方向へ反転したりするランダムな動きは抑制され、特に異音を発生しやすい反転動作はほとんどなくなる。このようにフレキシブルケーブル8のランダムな動き、特に反転動作が抑制される結果、前記の異音の発生を抑制することができる。

【0013】また、この構成においてはバネ部材10の稜線部分10cとフレキシブルケーブル8の一表面とは常時接触しているので、バネ部材10にフッ素コーティング等の潤滑処理をしてフレキシブルケーブル8の表面とバネ部材10の稜線部分10cとの間に潤滑層を形成することにより、両者間の摩擦抵抗が少なくなり、ディ

3

ディスプレイ部1はスムーズな回動動作をする。

【0014】 以上のように本実施の形態によれば、フレキシブルケーブルの中間部分をバネ部材により所定の方  
向へ付勢しているため、フレキシブルケーブルの動きが  
規正され、異音の発生を効果的に抑制することができる。  
また、バネ部材に潤滑処理をすることにより、両者  
間の摩擦抵抗が少なくなるので、フレキシブルケーブル  
表面の摩耗が少なくなり、ディスプレイ部に対してもス  
ムーズな回動動作をさせることができる。

【0015】

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、フレキシ  
ブルケーブルの中間部分をバネ部材により所定の方  
向へ付勢しているため、フレキシブルケーブルの動きが規正  
され、異音の発生を効果的に抑制することができるとい  
う有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の蓋体を有する電子機器の一実施の形態

4

における要部の構成を示す分解斜視図

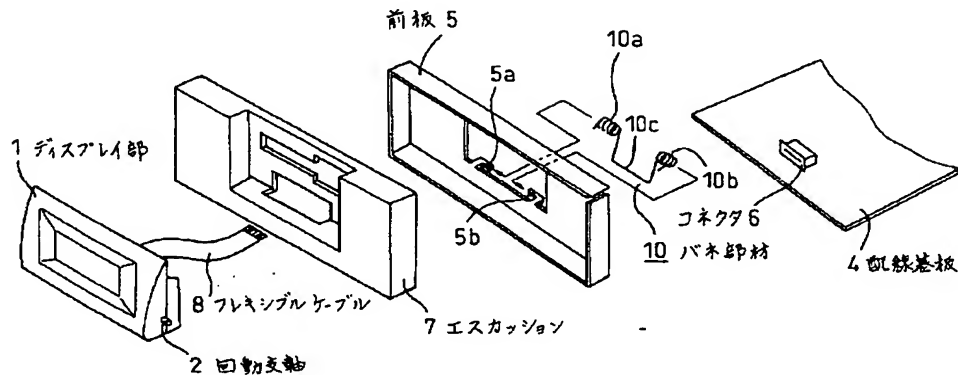
【図2】 図1に示す蓋体を有する電子機器の全体構成を  
示す一部断面概略側面図

【図3】 従来の蓋体を有する電子機器の一例を示す一部  
断面概略側面図

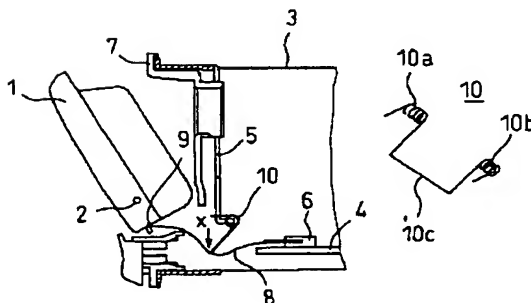
【符号の説明】

- 1 ディスプレイ部
- 2 回動支軸
- 3 電子機器本体
- 10 配線基板
- 5 前板
- 6 コネクタ
- 7 エスカッション
- 8 フレキシブルケーブル
- 9 フレキシブルケーブル引出口
- 10 バネ部材

【図1】



【図2】



【図3】

